

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 6 月 2 7 日
Date of Application:

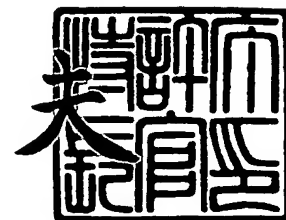
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 8 4 9 7 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 8 4 9 7 2]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000301790

【提出日】 平成15年 6月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/225

【発明の名称】 撮像装置及び撮像装置の情報処理方法

【請求項の数】 20

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 安蒜 康仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 吉村 博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市新町 3 丁目 3 番地の 1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

【氏名】 大島 功

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100091351**【弁理士】****【氏名又は名称】** 河野 哲**【選任した代理人】****【識別番号】** 100088683**【弁理士】****【氏名又は名称】** 中村 誠**【選任した代理人】****【識別番号】** 100108855**【弁理士】****【氏名又は名称】** 蔵田 昌俊**【選任した代理人】****【識別番号】** 100084618**【弁理士】****【氏名又は名称】** 村松 貞男**【選任した代理人】****【識別番号】** 100092196**【弁理士】****【氏名又は名称】** 橋本 良郎**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011567**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置及び撮像装置の情報処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像を撮像して画像情報を出力する撮像部と、
前記画像情報から測光した結果に基づき、前記撮像部からの前記画像情報について画素加算処理を施すかどうかを判断する判断部と、
前記判断部が画素加算処理を行うと判断した時、撮像部からの前記画像情報に画素加算処理を施す画素加算部と、
前記画素加算部が画素加算を施した画像情報を外部へ送信する送信部と、
を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記判断部は、ユーザからのその都度の指示操作を受けることなく、自動的に判断を行うことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】 前記判断部は、前記画像情報から測光した結果に基づき、前記撮像部からの前記画像情報のゲイン制御を行うかどうかを判断し、更に、ゲイン制御を行った後に、前記画像情報に画素加算処理を行うかどうかを判断することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】 前記判断部は、前記画像情報から測光した結果に基づき、前記撮像部のシャッタースピードを制御するかどうかを判断し、更に、シャッタースピード制御を行った後に、前記画像情報に画素加算処理を行うかどうかを判断することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 5】 前記画素加算処理は、前記画像情報の X 方向及び Y 方向の少なくとも一方について、前記画像情報を加算することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 6】 前記画素加算処理は、前記画像情報の X 方向及び Y 方向の両方について、前記画像情報を加算することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 7】 前記通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量不足を調整するための対応方法の設定を促す設定画面のための信号を生成する画像処理部を更に

有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 8】 前記通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量を調整するために、ゲイン制御とシャッタースピード制御と画素加算処理との内の少なくとも一つの選択を促す設定画面のための信号を生成する画像処理部を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 9】 前記通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の画素加算処理の程度を設定するための設定画面のための信号を生成する画像処理部を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 10】 前記通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量を調整するために現在行っている処理の種類を表示するための信号を生成する画像処理部を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 11】 画像を撮像して画像情報を出力し、
前記画像情報から測光した結果に基づき、前記画像情報について画素加算処理を施すかどうかを判断し、

前記判断にて画素加算処理を行うと判断した時、前記画像情報に画素加算処理を施し、

前記画素加算を施した画像情報を外部へ送信することを特徴とする撮像装置の情報処理方法。

【請求項 12】 前記判断は、ユーザからのその都度の指示操作を受けることなく、自動的に判断を行うことを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 13】 前記判断は、前記画像情報から測光した結果に基づき、前記前記画像情報のゲイン制御を行うかどうかを判断し、更に、ゲイン制御を行った後に、前記画像情報に画素加算処理を行うかどうかを判断することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 14】 前記判断は、前記画像情報から測光した結果に基づき、シャッタースピードを制御するかどうかを判断し、更に、シャッタースピード制御

を行った後に、前記画像情報に画素加算処理を行うかどうかを判断することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 15】 前記画素加算処理は、前記画像情報の X 方向及び Y 方向の少なくとも一方について、前記画像情報を加算することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 16】 前記画素加算処理は、前記画像情報の X 方向及び Y 方向の両方について、前記画像情報を加算することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 17】 前記撮像装置の通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量不足を調整するための対応方法の設定を促す設定画面のための信号を生成することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 18】 前記撮像装置の通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量を調整するために、ゲイン制御とシャッタースピード制御と画素加算処理との内の少なくとも一つの選択を促す設定画面のための信号を生成することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 19】 前記撮像装置の通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の画素加算処理の程度を設定するための設定画面のための信号を生成することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【請求項 20】 前記撮像装置の通信部を介して接続される外部機器で表示されるブラウザ・アプリケーションにおいて表示される、前記画像情報の光量を調整するために現在行っている処理の種類を表示するための信号を生成することを特徴とする請求項 11 記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ネットワークカメラ等の撮像装置に関し、特にネットワークカメ

ラの露出不足を調整するための画素加算処理等を行う撮像装置及び撮像装置の情報処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、デジタル機器の普及に伴い、デジタルカメラ等の画像情報機器についても多くの機種が開発され製造されてきている。このようなデジタルカメラにおいては、画像が露出不足となる場合、何らかの処理を行うことにより露出を補整することが考えられる。

【0003】

これに関連した従来技術として、露出不足を補うべく、画像情報に画素加算処理を施す例がある（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開 2000-184274 公報。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来技術においては、デジタルカメラにおける画素加算処理を示すものであり、例えば、ネットワークを介して設けられる監視カメラ等における画素加算処理については、言及していないという問題がある。更に、この場合の画素加算処理は、一般にユーザによる判断と指示に基づいて行われるが、監視カメラ等のネットワークカメラである撮像装置において、どのように画素加算処理を行っていくかがわからないという問題がある。

【0006】

本発明は、露出不足であることを自動的に判断し、適宜、画素加算処理を行うことで露出不足を補って確実な撮影を可能とする撮像装置及び撮像装置の画像情報処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するべく、画像を撮像して画像情報を出力する撮像

部と、前記画像情報から測光した結果に基づき、前記撮像部からの前記画像情報について画素加算処理を施すかどうかを判断する判断部と、前記判断部が画素加算処理を行うと判断した時、撮像部からの前記画像情報に画素加算処理を施す画素加算部と、前記画素加算部が画素加算を施した画像情報を外部へ送信する送信部とを具備することを特徴とする撮像装置である。

【0008】

本発明に係る撮像装置は、一例として、イーサネットや無線 LAN (Local Area Network) 等を介して PC (Personal Computer) 等により撮像画面を表示し動作を制御できる監視カメラ等のネットワークカメラである撮像装置である。このような撮像装置においては、ユーザの操作を離れて、映像が連続的に撮像されるため、一時的に光量が得られないため露出不足となる場合がある。このような場合でも、判断部において自動的に露出不足を感知し、必要に応じて画素加算処理を行うことで、露出不足で撮影した画像が使用に耐えないという状況を回避することができ、又、一律に画素加算処理を行うことにより、画像の画素数が不足気味になるということもなくなるため、状況に応じた最適な撮像結果を得ることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラを詳細に説明する。

【0010】

<本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラ>

(構成)

本発明に係る撮像装置及び撮像システムを、ネットワークカメラとネットワークに接続された PC (Personal Computer) を例に、以下に図面を用いて説明する。図 1 は、本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示すブロック図、図 2 は、本発明に係る撮像装置のネットワークとの接続方法の一例を示す説明図、図 3 は、本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示す断面図である。

【0011】

本発明に係る撮像装置であるネットワークカメラ装置 10 は、図 1 に示すように、対物レンズ 11 と、これを通過した入射光を受け、所定の露出値に応じた制御信号を受けこれに応じて機械的な露出補整を行うメカアイリス機構 12 と、露出補整された入射光を受けこれに応じた検出信号を出力する CCD (Charge Coupled Device) 等による固体撮像素子 13 とを有している。更に、この固体撮像素子 13 は、タイミングジェネレータ 15 から、入射光に応じて検出信号を変換する変換処理のタイミングを制御するための制御信号を受けて、変換処理を行うものであり、この制御信号が与えるタイミングに応じて、露出補整が可能である。更に、固体撮像素子 13 からの検出信号は、ゲイン制御を行う A/D コンバータ・AGC (Auto Gain Controller) 回路 14 に供給され、デジタル信号に変換され、更に、タイミングジェネレータ 15 からの制御信号に応じて、適正な値に変換されて出力される。

【0012】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、A/D コンバータ・AGC 回路 14 からの出力を受ける画像処理部 16 と、ここで画像処理された画像信号を MPEG 圧縮又は JPEG 圧縮等の圧縮処理を行う画像圧縮部 17 とを有している。画像処理部 16 では、入力された画像信号に対して、例えば、シャープネス処理、コントラスト処理、ガンマ補正、ホワイトバランス処理、画素加算処理等の画像処理が施される。

【0013】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、全体の処理動作を制御し、後述する本発明の特徴である画素加算処理を制御する MPU (Main Processing Unit) 20 と、これらの動作を司るプログラムを格納したり、画像信号の各処理動作を行うためのワークエリアを提供したり、又、動き検出等の際に記録されるアラーム映像等が保存されるメモリ 21 とを有している。

【0014】

更に、ネットワークカメラ装置 10 は、MPU 20 にデータバスを介して接続されて、イーサネット (Ethernet) 通信部 18 と、無線 LAN (Local Area Network) 通信部 19 とを有しており、有線ネットワーク N、又は、無線ネットワー

クを介して、例えば、外部の P C 2 6 との間で通信処理を行う。

【0015】

更に、ネットワークカメラ装置 1 0 は、M P U 2 0 にデータバスを介して接続され制御される、カメラユニット C をパン方向に駆動するためのパンドライバ 2 2 と、ステッピングモータ等のパンモータ 2 4 と、更に、カメラユニット C をチルト方向に駆動するためのチルトドライバ 2 3 と、ステッピングモータ等のチルトモータ 2 5 とを有している。ここで、カメラユニットは、少なくとも、上述した対物レンズ C と、メカアイリス機構 1 2 と、固体撮像素子 1 3 とを有している。

【0016】

更に、ネットワークカメラ装置 1 0 は、図 2 に示すように、ネットワーク N を介して、複数台、設けることが可能である。更に、ネットワーク N を介して、P C 2 6 等により、ネットワークカメラ装置 1 0 のパン方向、チルト方向の駆動処理が可能であり、更に、ネットワークカメラ装置 1 0 で撮像した画像信号のモニタや、記録・再生処理が可能である。又、P C 2 6 は、マウス等のポインティングデバイス 2 7 が接続される。

【0017】

更に、ネットワークカメラ装置 1 0 は、図 3 に示すように、カメラユニット C と、これをパン方向に駆動するためのパンモータ 2 4 と、チルト方向に駆動するためのチルトモータ 2 5 と、更に、それ以外の図 1 に示した構成を有する電装部 1 0 - 1 とを有している。

【0018】

(基本動作)

このような構成を有するネットワークカメラ装置 1 0 は、以下に述べるような基本動作を行うものである。すなわち、ネットワークカメラ装置 1 0 は、被写体からの入射光を受けその撮像画面に応じた画像信号をネットワーク等を介して供給する撮像動作、カメラユニット C の方向を、例えば、パン方向、チルト方向に駆動するカメラ駆動動作、更に、撮像した画像信号に基づく各動作モード（例えば、動き検出動作）や、後述する露出補整方法を設定する等の各種設定動作、自

己テスト動作等を行うことができる。

【0019】

すなわち、撮像動作においては、ネットワークN（又は無線ネットワーク）を介して、制御装置であるPC26等から指示信号を受け、メモリ21に格納されている動作プログラムに応じて、MPU20の制御により行われるものである。被写体からの入射光を対物レンズ11を介して受けた固体撮像素子13は、これに応じた検出信号をA/Dコンバータ回路・AGC回路14に供給する。

【0020】

ここで、露出補整は、一例として、メカアイリス機構12、固体撮像素子13及びAGC回路14の制御によりそれぞれ行われる。すなわち、メカアイリス機構12は、MPU20からの露出制御信号を受けて、取り入れる光量を制御することで所望の露出補整を行う。又、固体撮像素子13は、電子シャッター機能としてシャッタースピードが補整されるものであり、同様にMPU20からの露出制御信号を受け、これに応じてタイミングジェネレータ15からタイミング信号が供給される。ここで、固体撮像素子13は、タイミング信号のタイミングに応じて入射光の検出信号への変換処理を行うことにより、シャッタースピードを調節することとなり、これにより露出補整を行うことができる。

【0021】

又、AGC回路14は、同様にMPU20からの露出制御信号を受けたタイミングジェネレータ15から制御信号が供給され、これに応じて、固体撮像素子13から供給された検出信号の利得を制御することで、露出補整を行う。又、ここでは、一例として、3段階の露出補整を示したが、露出補整はこれらのどれか一つによっても可能であり、又、画像処理部16の画素加算処理等によっても行うことができる。

【0022】

又、カメラ駆動動作においては、ステッピングモータであるパンモータ24とチルトモータ25とにおいてゼロ座標調整を経た後は、MPU20が、現在のカメラユニットCの方向を常に認識している。これにより、MPU20は、現在のカメラユニットCが撮像している画面の座標を常に管理するものであり、MPU

20 からドライバに供給される動作制御信号に応じて、パン方向又はチルト方向にカメラユニット C が駆動され撮像画面が変化すると同時に、MPU 20 は、現在の撮像画面の座標を常に認識している。従って、ユーザは、ネットワークを介して接続された PC 26 等の画面から、現在の撮像装置 10 が供給しつづけている画像信号に応じた撮像画面を見ながら、カメラユニット C をパン方向又はチルト方向に移動することができ、移動に応じた撮像画面を見ることができる。又、MPU 20 は、現在の撮像画面の座標を認識し管理するものであり、ユーザも、操作に応じて、現在の撮像画面の座標情報を例えば PC 26 上にて取得することができる。

【0023】

又、各動作モード、例えば、動き検出動作モードにおいては、ユーザにより設定された任意の領域の画像の動きを撮像装置 10 が自動検出するものである。すなわち、動き検出動作モードの設定画面において、ユーザの操作に応じて、撮像画面中の動き検出の観察領域が設定されると、その後、設定された期間において、その観察領域に、撮像画面の所定値以上の変化を検出すると、MPU 20 は、動き検出ありと判断し、例えば、警告動作、すなわち、アラーム信号を出力したり、メモリ 21 に格納したアラーム画面を画像信号中に付加して出力する等の動作を行う。

【0024】

(画素加算処理による露出補整の処理動作)

このような基本動作を行う本発明に係る撮像装置 10 において、本発明に係る画素加算処理による露出補整の処理動作をフローチャートを用いて以下に詳細に説明する。図 4 は、画素加算処理方法の一例を示すフローチャート、図 5 は、画素加算処理の設定を行う設定画面の一例を示す図、図 6 は、画素加算処理の表示画面の一例を示す図である。

【0025】

本発明に係る画素加算処理による露出補整の処理動作は、一例として、撮像部の測光結果が所定値に満たない場合、直ちに画素加算処理を行うのではなく、例えば、ゲイン制御やシャッタースピードを制御して、未だ露出不足である場合に

画素加算処理を行うものである。

【0026】

すなわち、本発明に係る画素加算処理による露出補整は、例えば、CCDにメガピクセルクラスのCCDを備えることで、画素加算を行ってもVGA程度の画像サイズを出力することが可能となる。従って、自動的な画素加算処理の設定が可能となり、これにより、監視すべき部屋が多少暗くなっていった場合でも、確実に監視対象の映像を撮像し保存することが可能となる。又、画素加算処理だけでなく、ゲイン制御やシャッタースピード制御を適宜伴うことにより、効果的な露出補整を行うことができる。

【0027】

図4に示すフローチャートにおいて、本発明に係る撮像装置10の画素加算処理による露出補整は、以下のように説明される。すなわち、初めに、対物レンズ11を介して、被写体の受光を撮像素子(CCD)13により受光し、ここから出力される検出信号をA/Dコンバータ・AGC14により変換され増幅された検出信号に基づいて、露出を測光するものである(S11)。そして、ここで、検出信号が所定値以下であると判断されれば露出不足と判断する(S12)。

【0028】

次に、露出不足の場合に、ゲイン制御を行うかどうかを判断する(S13)。ここでは、以降に述べる図5等の設定画面等で、露出不足の際にゲイン制御を行う設定になっていたかどうか判断される(S13)。ゲイン制御を行う設定になっていれば、AGC回路14等により、MPU20からの露出制御信号に応じてゲイン制御を行う(S18)。これにより、露出不足が解消されれば露出制御は終了する。しかし、これで露出不足が解消されなければ、以降に述べる図5等の設定画面等で、露出不足の際にシャッタースピード制御を行う設定になっていたかどうか判断される(S14)。シャッタースピード制御を行う設定になっていれば、タイミングジェネレータ15から供給されるタイミング信号に応じて検出信号の変換処理を行うことにより、シャッタースピードを調節することで露出補整を行う(S19)。なお、設定に応じて、これらの二つの露出制御は省略される場合があり、又、他の方法での露出制御を行うことも好適である。

【0029】

更に、これらの露出制御によっても露出不足が解消されなければ（S15）、図5等の設定画面等で露出不足の際に画素加算処理を行う設定であることを確認して（S16）、検出された画像情報について画素加算処理が施されるものである（S17）。

【0030】

ここで、画像情報に対して行われる画素加算処理は、例えば、画像情報のX方向について、二つの画素を加算して一つの画素にすることで行われるものである。この場合、画素数は $1/2$ に減少することとなる。又は、画像情報のY方向について、二つの画素を加算して一つの画素にすることも可能である。この場合も、画素数は $1/2$ に減少することとなる。又は、X方向とY方向とのそれぞれについて、二つの画素を加算して一つの画素にすることも好適である。この場合は、画素数は $1/4$ に減少することとなる。もちろん、一つの方向について、四つの画素を加算して一つの画素にすることも可能であり、この場合は、画素数は $1/4$ に減少することとなる。これらの組合せは、ユーザが任意に選択できるものである。

【0031】

（画素加算処理による露出補整の設定動作）

図5において、画素加算処理による露出補整の設定画面の一例を挙げる。露出補整にどの処理を選ぶかの設定画面は、どのようなものであっても可能である。これは、図2に示したネットワークに接続されたPC26の操作画面において、ユーザが設定画面を呼び出して、設定するものであることが好適である。

【0032】

更に、一例として、図2に示したネットワークに接続されたPC26により表示されたブラウザ・アプリケーション（必ずしもブラウザ・アプリケーションである必要はない）において、撮像部で撮像した撮像画面を閲覧できる閲覧画面31において、例えば、露出不足をMPU20が検知した場合に、“露出不足です”との表示32と共に、設定アイコン群33～37が表示されるものであることも好適である。

【0033】

すなわち、この画面において、ユーザは、露出補整に対して、ゲイン制御 33、シャッタースピード制御 34、画素加算処理 35、X方向に関する画素加算処理 36、Y方向に関する画素加算処理 37の各アイコンを、例えばマウス 27等の操作により任意に選択することで、設定することができる。ここで、設定したものが、設定情報となり、図 4 のフローチャートの動作に反映されるものである。

【0034】

又、更に、図 6 の表示画面においては、現在の画面に表示されている、例えば録画中の画像情報が、露出不足のために露出処理を行っている最中であることを表示することも好適である。すなわち、閲覧画面 31において、現在、露出を補強するための露出補整が行われていることを表示するアイコン 39を表示すると共に、アイコンが適宜、アクティブ表示となることで、その露出補整が、ゲイン制御 33と、シャッタースピード制御 34と、画素加算処理 35とによるものであり、更に、この画素加算処理が画像情報の Y方向について行われているものであることをユーザに知らせるものである。

【0035】

(露出測光範囲の指定)

更に、この画素加算処理による露出補整において、露出測光範囲を任意に指定することも好適である。すなわち、図 5 に示す閲覧画面 31において、露出測光範囲 41が、例えば、マウス 27等の操作により任意に選択することで、設定することができる。こうすることで、MPU 20の動作により、露出測光範囲 41がメモリ 21等に設定された以降は、図 4 のフローチャートにおいて、測光範囲を露出測光範囲 41とするものである (S11)。こうすることで、少なくとも露出測光範囲 41については、確実な監視を可能とすることができる。

【0036】

なお、この露出測光範囲の指定は、ネットワーク上に接続された PC 26 のブラウザ・アプリケーションにおける画面で行うことが好適であるが、これに限定されるものではない。又、この露出測光範囲の指定は、現在、撮像部が撮像して

いる画面の中だけに限らず、図 1 のパンモータ 24 及びチルトモータ 25 の可動する範囲により撮像可能となった撮像可能範囲において、指定が可能となる。従って、撮像可能範囲において、確実な監視を必要としている標的を、部屋の明暗にかかわらず確実に行うことが可能となる。

【0037】

なお、ネットワーク上の制御装置として説明した PC 26 は、一例であり、同等の機能を有するデジタル画像のレコーダであることも可能であり、同様に、撮像動作だけでなく、これにより、撮像画像を記録し再生することが可能である。

【0038】

以上記載した様々な実施形態により、当業者は本発明を実現することができるが、更にこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能である。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【0039】

【発明の効果】

以上、説明したように本発明によれば、ユーザのその都度の指示を待つことなく、撮影画像の露出不足を自動的に検出し、画素加算処理を含む適切な露出補正処理を自動的に行う撮像装置を提供することができ、これにより、ネットワーク監視カメラとして、対象の確実な監視を自動的に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示すブロック図。

【図 2】 本発明に係る撮像装置のネットワークとの接続方法の一例を示す説明図。

【図 3】 本発明に係る撮像装置の構成の一実施の形態を示す断面図。

【図 4】 本発明に係る撮像装置の画素加算処理方法の一例を示すフローチャート。

【図 5】 本発明に係る撮像装置の画素加算処理の設定を行う設定画面の一例を示す図。

【図 6】 本発明に係る撮像装置の画素加算処理の表示画面の一例を示す図

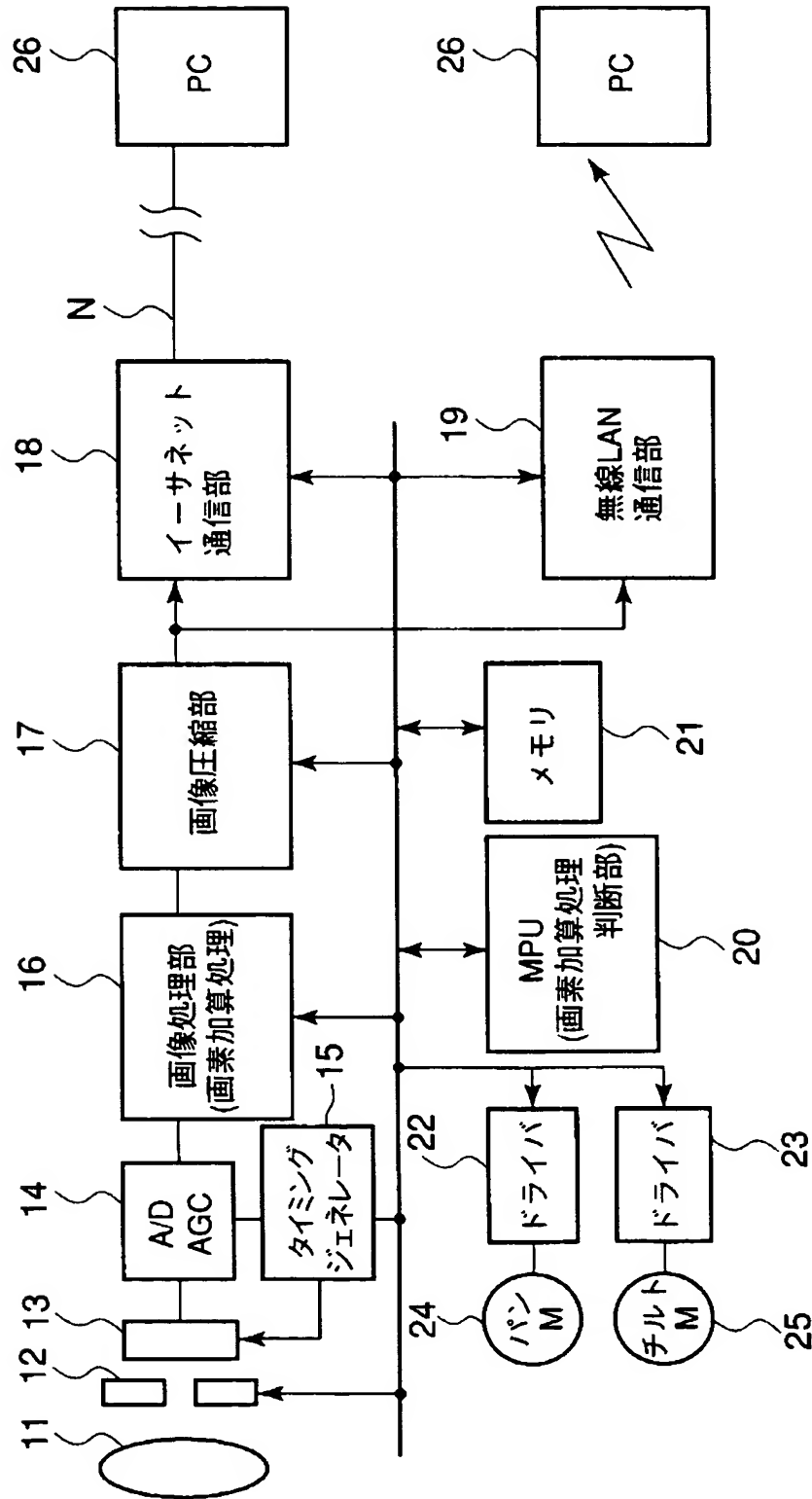
。

【符号の説明】 1 1…対物レンズ、1 2…メカアイリス、1 3…撮像素子（C C D）、1 4…A / D コンバータ・A G C（Auto Gain Controller）、1 5…タイミング・ジェネレータ、1 6…画像処理部（画像加算処理）、1 7…画像圧縮部、1 8…イーサネットコントローラ、1 9…無線 L A N コントローラ、2 0…M P U（画素加算処理判断部）、2 1…メモリ、2 2…ドライバ、2 3…ドライバ、2 4…パンモータ、2 5…チルトモータ、2 6…P C（Personal Computer）。

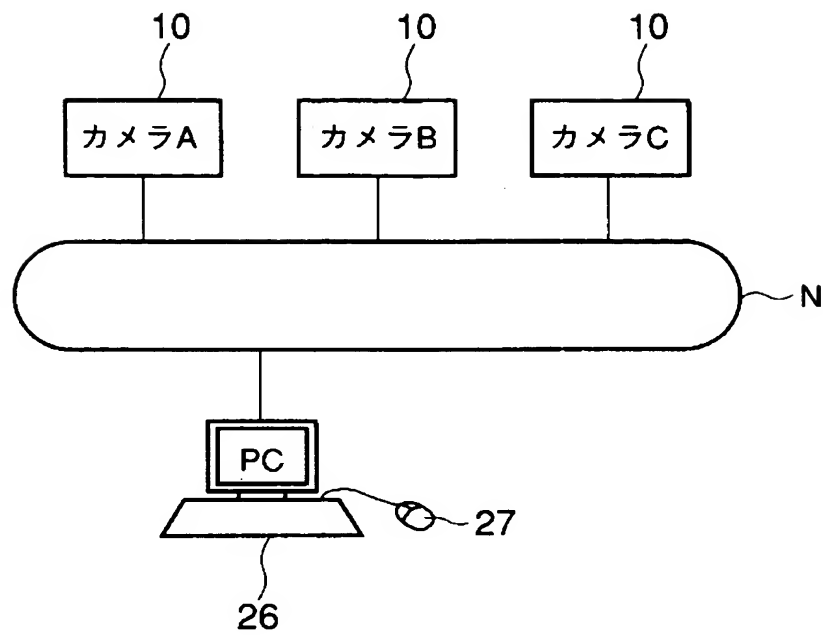
【書類名】

図面

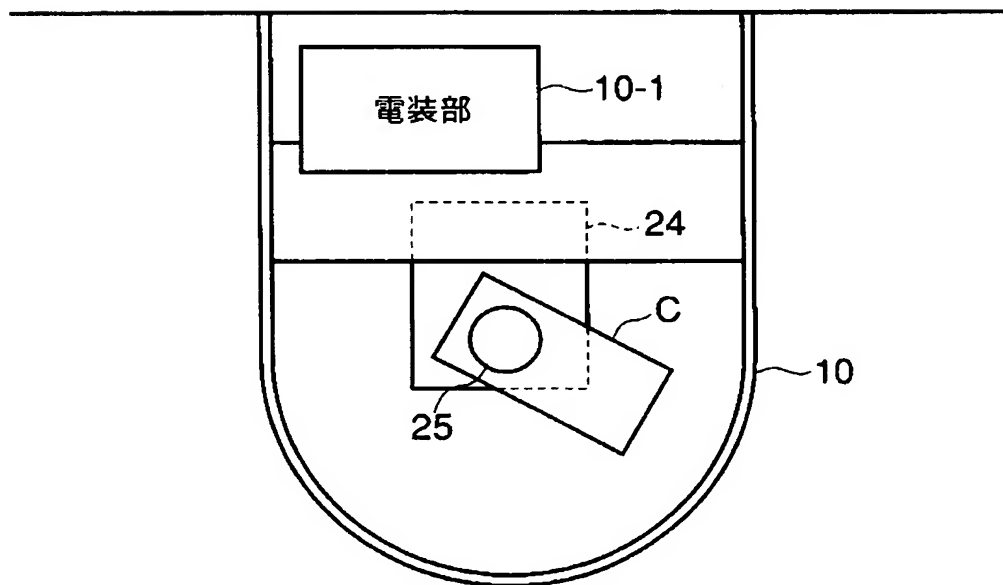
【図 1】



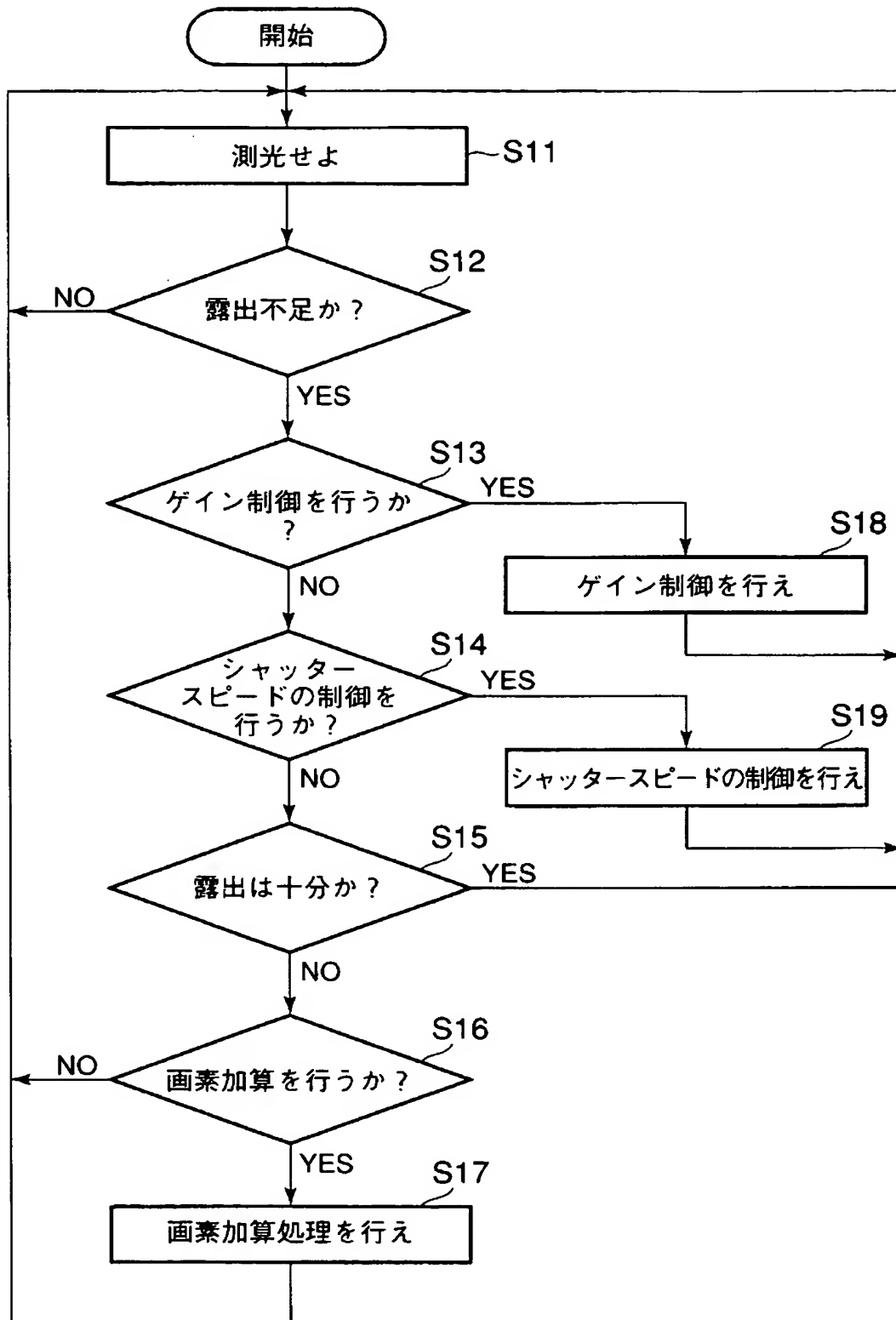
【図 2】



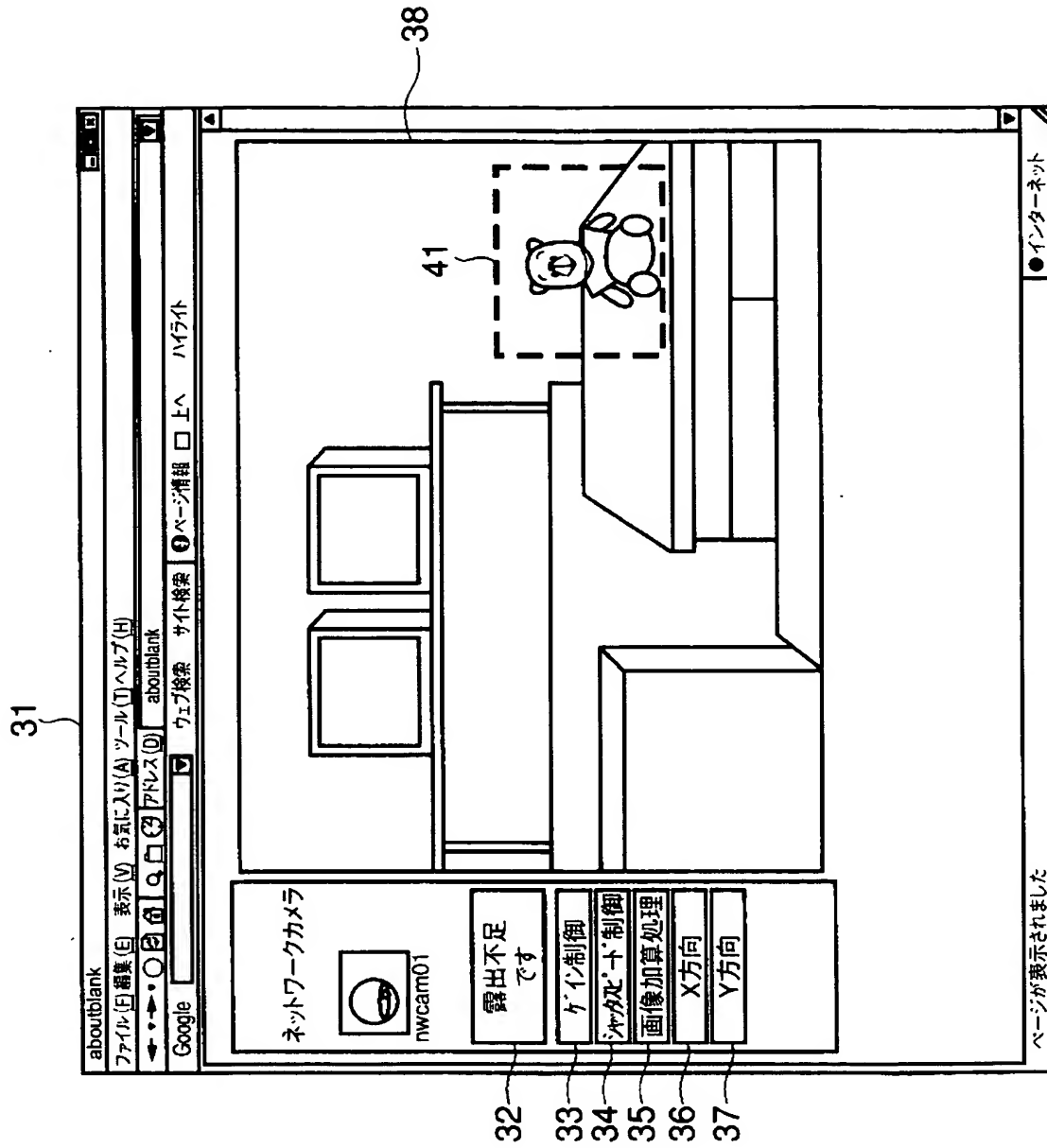
【図 3】



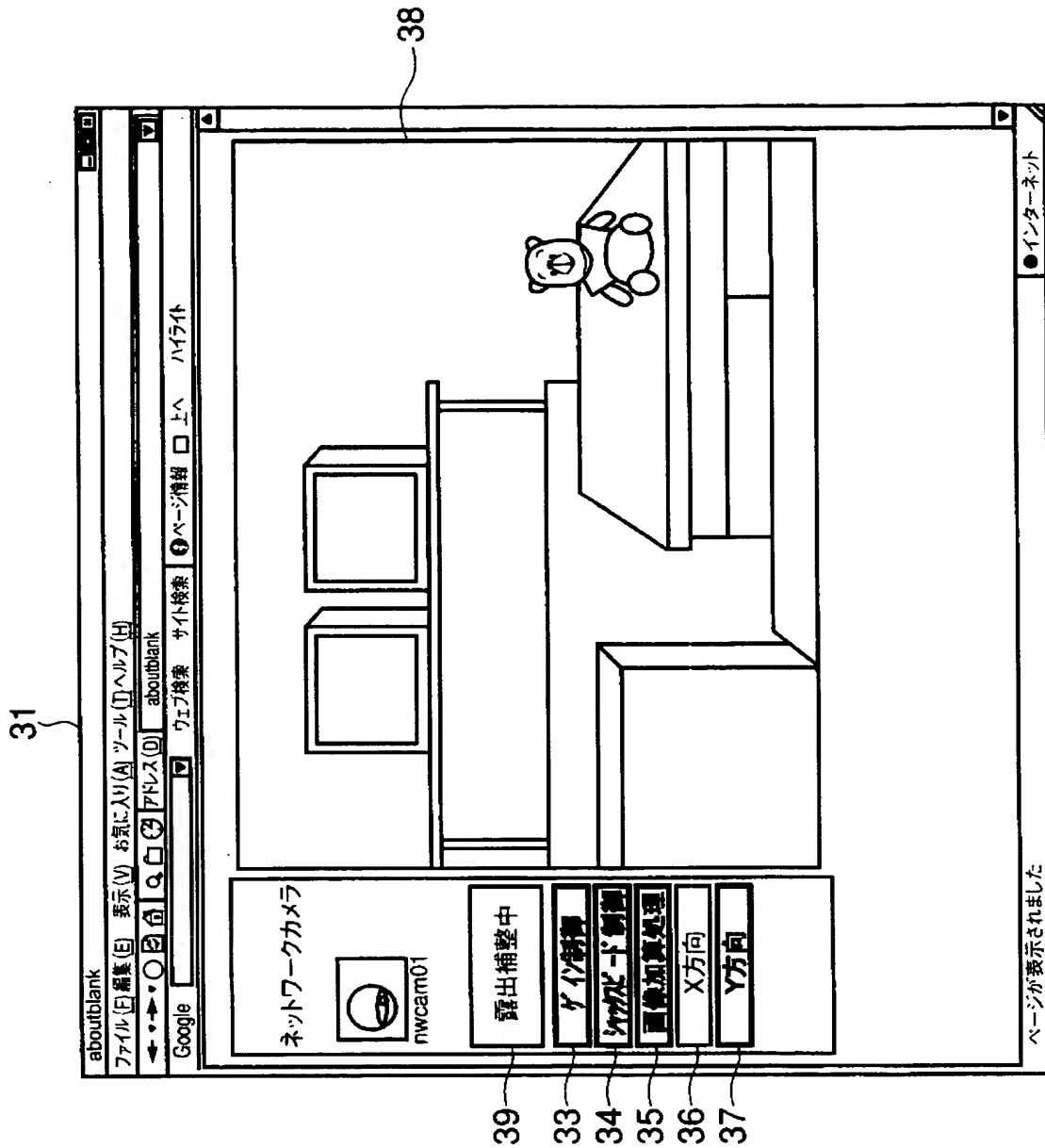
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 露出不足を自動的に判断し、画素加算処理を適宜行うことで露出不足を補って確実な監視対象の撮影を行う撮像装置とこの画像処理方法を提供。

【解決手段】 画像を撮像して画像情報を出力する撮像部 11、12、13と、画像情報の測光結果に基づき画像情報について画素加算処理を施すかどうかを判断する判断部 20と、画素加算処理を行うと判断した時、画像情報に画素加算処理を施す画素加算部 16と、画素加算した画像情報を外部へ送信する送信部 18、19とを有する撮像装置であり、ユーザがそのつど判断して画素加算処理の指示を与えなくとも、露出不足となると自動的に画素加算処理を行うものである。

【選択図】 図 1

特願 2003-184972

出願人履歴情報

識別番号

[000003078]

1. 変更年月日

2001年 7月 2日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目1番1号

氏 名

株式会社東芝